SNI

SNI 05-1362-1989

Standar Nasional Indonesia

Cara uji geometris mesin gerinda permukaan dengan spindel horizontal

ICS 25.080.50

Badan Standardisasi Nasional

CARA UJI GEOMETRIS
MESIN GURINDA PERMUKAAN DENGAN
SPINDEL HORIZONTAL

1. RUANG LINGKUP

Standar ini meliputi batasan, kondisi uji, peralatan uji, cara uji geometris mesin gurinda permukaan dengan spindel horizontal.

2. BATASAN

Pengujian geometris mesin gurinda permukaan dengan spindel horizontal meliputi kedudukan lintasan luncur meja, kelurusan gerak memanjang meja, kerataan permukaan meja dalam daerah penggerindaan, kesejajaran permukaan meja dalam daerah penggerindaan, kesejajaran antara alur T meja dengan gerak memanjang meja, ketegak-lurusan alur T meja terhadap gerak melintang meja, ketegak-lurusan gerak vertikal kepala spindel terhadap permukaan meja, penyimpangan putar radial spindel, penyimpangan putar aksial spindel, kesejajaran sumbu spindel, terhadap permukaan meja, dan ketegak-lurusan sumbu spindel terhadap alur T meja.

3. KONDISI UJI

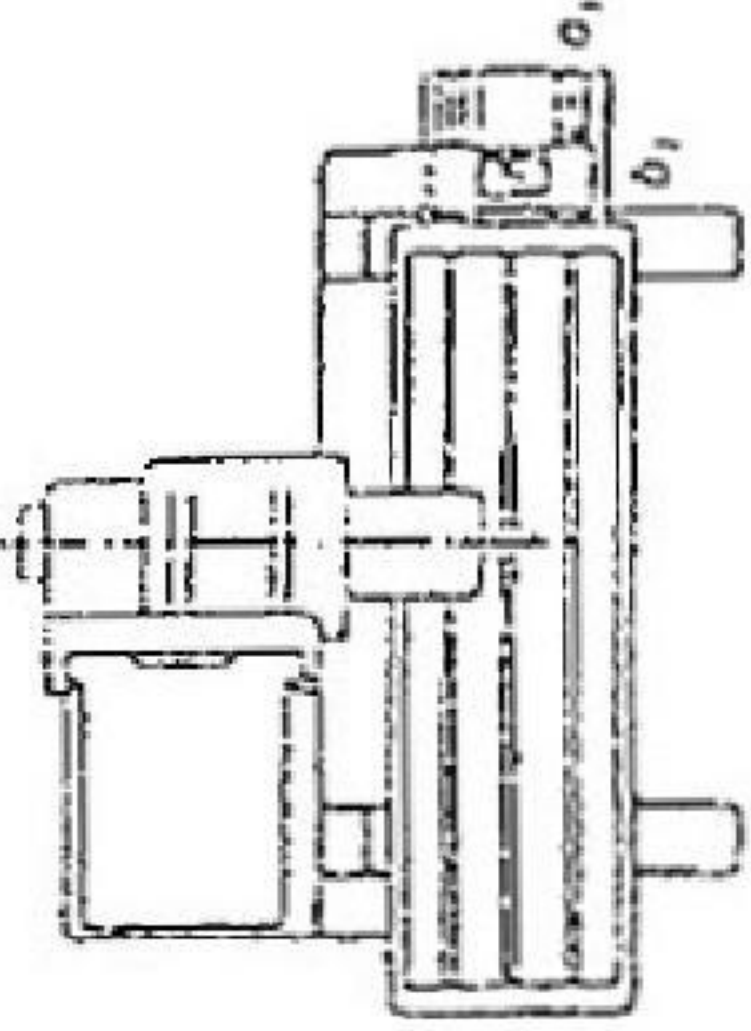
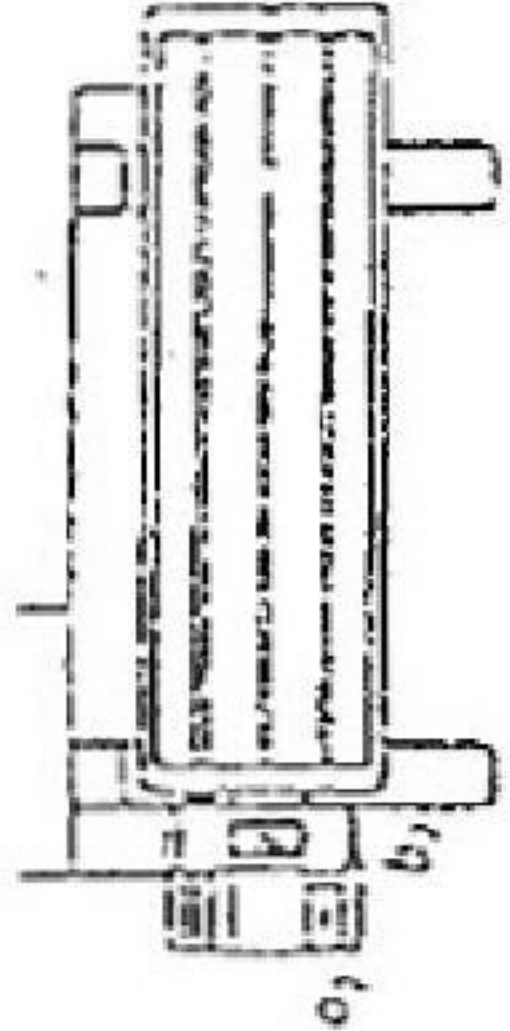
3.1. Pondasi mesin harus cukup kuat menahan beban mesin, persyaratan ditentukan oleh pabrik pembuat.

3.2. Tempat uji harus memenuhi persyaratan, antara lain tingkat getaran-getaran, kelembaban udara, suhu ruangan, serta kebersihan yang ditentukan oleh pabrik pembuat, sehingga memungkinkan untuk dilakukan uji geometris.

3.3. Sebelum dilakukan uji geometris terlebih dahulu dilakukan uji jalan tanpa beban untuk tujuan pelumasan bagian-bagian mesin, petunjuk-petunjuk dalam menjalankan mesin ditentukan oleh pabrik pembuat.

4. PERALATAN UJI

Peralatan uji yang digunakan harus memenuhi standar yang berlaku dan telah dikalibrasi. Peralatan uji tersebut antara lain adalah :

a) Pendatar presisi;
b) Penyiku;
c) Balok uji;
d) Jam ukur;
e) Silinder uji;
f) Bola baja;
g) Jembatan pendatar.

5. CARA UJI

Cara uji didasarkan atas SII. 1519-85 dan SII. 1520-85 yang merupakan prinsip-prinsip yang tidak dapat dipisahkan dengan standar ini. Cara uji geometris ini mencakup sasaran uji dan pelaksana pengujian, sesuai dengan tabel berikut ini. Pengujian yang dibolehkan adalah merupakan syarat lulus uji geometris.

Tabel

Cara Uji Geometris

Satuan : mm

No.	Sasaran Uji	Gambar	Peralatan Uji	Pelaksanaan Uji	Penyimpangan yang dibolehkan
1	2	3	4	5	6
1.	Kedudukan lintasan luncur a) Kelurusan dalam arah memanjang dalam bidang bertikal. b) Kesejajaran dalam arah melintang.	a_1 b_1 a_2 b_2	- Pendatar Presisi - Jembatan pendatar	Gerakkan meja dari kanan ke kiri. Tempatkan pendatar dalam arah memanjang pada a_1 di atas peluncur meja dan bacalah. -Letakkan jembatan pendatar dan pendatar dalam arah melintang pada b_1 di atas lintasan luncur meja dan bacalah. -Kemudian gerakkan meja dari kiri ke kanan, ulangi pengujian pada a_1 dan a_2 Pengujian dapat pula dilakukan pada meja dengan meletakkan pendatar dalam arah memanjang dan melintang. Bila perlu meja dilepas, pengujian dilakukan pada lintasan luncur meja.	a) 0,02 per 1000 b) 0,02 per 1000

Tabel (lanjutan)

Cara Uji Geometris

Satuan : mm

No.	Sasaran Uji	Gambar	Peralatan Uji	Pelaksanaan Uji	Penyimpangan yang Dibolehkan
1	2	3	4	5	6
2.	Kelurusan gerak memanjang meja.		- Batang pelurus - Jam ukur - Kaki jam ukur	Pasanglah kaki jam ukur dan jam ukur pada bagian mesin yang tetap. Letakkan batang pelurus pada meja. Sentuhkan peraba jam ukur pada bidang vertikal batang pelurus, dan mulailah dari ujung batang pelurus, paralel terhadap gerak meja arah memanjang. Gerakkan meja sepanjang ukuran panjang penggerindaan dan baca penyimpangannya.	0,01 per 1000
3.	Kerataan permukaan meja dalam daerah penggerindaan.		Pendatar presisi	Meja pada posisi tengah. Letakkan pendatar arah memanjang a - b dan dalam arah melintang c - d dan bacalah. Jumlah titik pengukuran pengujian tergantung dari ukuran meja.	0,02 per 1000

Tabel (lanjutan)

Cara Uji Geometris

Satuan : mm

No.	Sasaran Uji	Gambar	Peralatan Uji	Pelaksanaan Uji	Penyimpangan yang dibolehkan
1	2	3	4	5	6
4.	Kesejajaran permukaan meja dalam daerah penggerindaan. a) Terhadap gerak meja memanjang b) Terhadap gerak meja melintang	a) b)	- Kaki jam ukur - Jam ukur	Pasanglah kaki jam ukur dan jam ukur pada bagian mesin yang tetap. Sentuhkan peraba jam ukur pada permukaan meja. a) Gerakkan meja memanjang dan baca penyimpangannya. b) Gerakkan meja melintang selebar penggerindaan dan baca penyimpangannya.	a 0,02 per 1000 b 0,02 per 1000
5.	Kesejajaran antara alur T meja dengan gerak memanjang meja.		- Kaki jam ukur - Jam ukur	Pasanglah kaki jam ukur dan jam ukur pada bagian mesin yang tetap. Sentuhkan peraba jam ukur pada permukaan alur T meja. Gerakkan meja sepanjang panjang penggerindaan dan ukur penyimpangannya.	0,02 per 1000

Tabel (lanjutan)

Cara Uji Geometris

Satuan : mm

No.	Sasaran Uji	Gambar	Peralatan Uji	Pelaksanaan Uji	Penyimpangan yang Dibolehkan
1	2	3	4	5	6
6.	Ketegaklurusan alur T meja terhadap gerak melintang meja.		- Kaki jam ukur - Jam ukur - Penyiku	Meja pada posisi tengah. Pasanglah kaki jam ukur dan jam ukur pada bagian mesin yang tetap. Letakkan penyiku pada meja posisi (1) dimana kaki penyiku menempel pada alur T yang merupakan referensi permukaan alur T. Sentuhkan peraba jam ukur pada penyiku. Gerakkan meja sepanjang gerak melintang penggerindaan dan baca penyimpangannya. Lakukan pengujian tersebut pada posisi (2) dan baca penyimpangannya.	1). 0,01 per 1000 2). 0,01 per 1000
7.	Ketegaklurusan dari gerak vertikal kepala spindel terhadap permukaan meja		- Kaki jam ukur - Jam ukur - Silinder uji	Meja pada posisi tengah. Pasanglah kaki jam ukur dan jam ukur pada kepala spindel. Sentuhkan peraba jam ukur pada silinder uji (a). Gerakkan kepala spindel sepanjang ketinggian penggerindaan dan baca penyimpangannya.	0,01 per 1000

No.	Sasaran Uji	Gambar	Peralatan Uji	Pelaksanaan Uji	Penyimpangan Yang Dibolehkan
1	2	3	4	5	6
8.	Penyimpangan putar radial spindel.		- Kaki jam ukur - Jam ukur	Pasang kaki jam ukur dan jam ukur pada bagian mesin yang tetap. Sentuhkan peraba jam ukur pada spindel. Putar spindel dan baca penyimpangannya pada (a) dan (b).	0,01
9.	Penyimpangan putar aksial dari spindel		- Kaki jam ukur - Jam ukur - Bola baja	Pasang kaki jam ukur dan jam ukur pada bagian mesin yang tetap, dan arahkan ke ujung spindel. Masukkan bola baja dalam sentering spindel. Sentuhkan peraba jam ukur pada bola baja. Putar spindel dan baca penyimpangannya.	0,01
10.	Kesejajaran sumbu spindel terhadap permukaan meja.		- Silinder uji - Jam ukur - Kaki jam ukur	Meja pada posisi tengah. Pasang kaki jam ukur dan jam ukur pada spindel. Sentuhkan peraba jam ukur pada silinder uji pada (a) dan putar spindel 180°, sehingya peraba jam ukur menventuh silinder uji pada (b) baca penyimpangannya. Putar silinder uji 180°, dan ulangi pengujian tersebut.	0,01 per 100

Tabel (lanjutan)

Cara Uji Geometris

Satuan : mm

No.	Sasaran Uji	Gambar	Peralatan Uji	Pelaksanaan Uji	Penyimpangan Yang Dibolehkan
1	2	3	4	5	6
11.	Ketegaklurusan sumbu spindel terhadap alur T meja.		- Kaki jam ukur - Jam ukur - Penyiku atau bilah ukur	Meja pada posisi tengah. Pasang kaki jam ukur dan jam ukur pada spindel. Pasang penyiku atau bilah ukur pada acuan alur T meja. Sentuhkan peraba jam ukur pada penyiku (a). Putar spindel 180°, sehingga peraba jam ukur menyentuh penyiku pada (b) dan baca penyimpangannya.	0,01 per 300